

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-217298

(43)Date of publication of application : 05.08.1994

(51)Int.Cl.

H04N 7/14

(21)Application number : 05-003674

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 13.01.1993

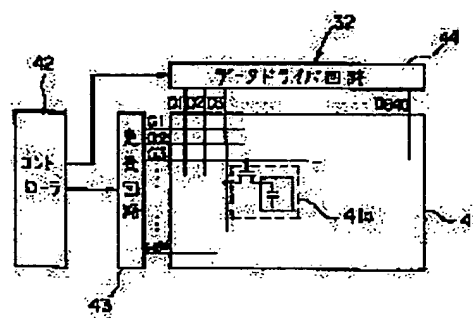
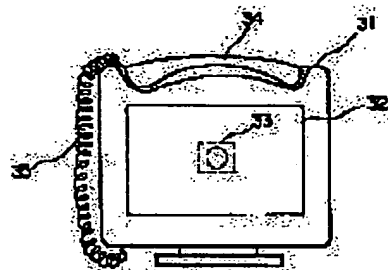
(72)Inventor : KIUCHI NOBUHIRO

## (54) VISUAL TELEPHONE SET

### (57)Abstract:

PURPOSE: To coincide the line of the sight of a reception-side caller with the line of the sight of a transmission-side speaker by temporarily controlling the liquid crystal cells of a liquid crystal display with which an image pickup means confronts into a light transmissive state by a control means.

CONSTITUTION: At the front part of a visual telephones set body 31, the liquid crystal display(LC) 32 which displays an image of a speaker and is controlled into a partially and temporarily light transmissive state is provided, and a camera 33 which picks up an image of the speaker is mounted behind the middle part of the LCD 32. Then a controller 42 sends an instruction so that a scanning circuit 43 impresses a gate signal(VG) to gate bus lines G1-G480 in turn and also sends an instruction so that a gate driver 44 impresses a gate signal(VD) to source bus lines D1-D640 in synchronism with the gate signal. Consequently, a liquid crystal cell 41a at an intersection of the gate signal with a data signal is controlled by the light transmissive state or light cutoff state and an optional image of 640 × 480-dot constitution is displayed on the LDC 32.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-217298

(43)公開日 平成6年 (1994) 8月5日

(51)Int. Cl.<sup>4</sup>  
H 0 4 N 7/14

識別記号 庁内整理番号  
7251-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-3674

(22)出願日 平成5年 (1993) 1月13日

(71)出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72)発明者 木内 信宏

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

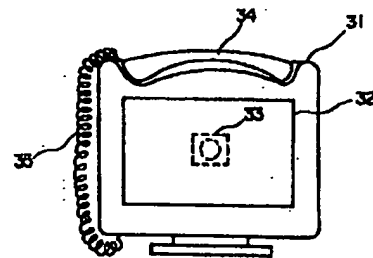
(74)代理人 弁理士 佐々木 宗治 (外3名)

(54)【発明の名称】 テレビ電話機

(57)【要約】

【目的】 送信側通話者と受信側通話者との視線を互いに一致させることを目的とする。

【構成】 受信側通話者の画像を映し出す液晶ディスプレイ32と、液晶ディスプレイ32を介して送信側通話者と対峙し、送信側通話者を撮像する撮像手段33と、撮像手段33が対向する液晶ディスプレイ32の液晶セル41aを一時的に光が透過する状態に制御する制御手段42とを具備した。



31: TV電話機本体

33: カメラ

32: 液晶ディスプレイ(LCD)

34: ハンドセット

本発明のテレビ電話機の正面図

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信側通話者の画像を映し出す液晶ディスプレイと、上記液晶ディスプレイを介して送信側通話者と対峙し、上記送信側通話者を撮像する撮像手段と、上記撮像手段が対向する上記液晶ディスプレイの液晶セルを一時的に光が透過する状態に制御する制御手段と、音声の送受信を行う音声処理部とを具備したことを特徴とするテレビ電話機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はテレビ電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のテレビ電話機は、図8に開示されるものがある。図8はテレビ電話機（以下、TV電話機と称す）の画像表示例を説明する図である。同図において、1、2はTV電話機本体、11、21はTV電話機本体1、2の上部に内蔵されたカメラ、12、22はTV電話機本体1、2の前面に設けられた液晶ディスプレイなどのモニタである。更に、5、6はTV電話機本体1、2の下部にコード7、8を介して接続され音声の送受信を行うためのマイク（図示略す）及びスピーカ（図示略す）を備えたハンドセットであり、3、4は送信側または受信側の通話者である。

【0003】 かかるテレビ電話機では、通話者4はTV電話機本体2のカメラ21により撮像され、その画像はTV電話機本体1のモニタ12に映し出されると同時に、通話者3はTV電話機本体1のカメラ11により撮像され、その画像はTV電話機本体2のモニタ22に映し出され、通話者3、4はモニタ12、22で互いの映像を見ながらハンドセット5、6により通話していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した従来のテレビ電話機においては、TV電話機本体2のカメラ21はモニタ22より上側に実装されているため、通話者4の視線はカメラ21よりも角度θだけ下を向くことになる。従って、TV電話機本体1のモニタ12に映し出される通話者4の視線は、通話者3がモニタ12を見る視線よりも角度θだけ下を向くため、通話者3、4の視線が一致せず、違和感を感じるという問題点があった。

【0005】 また、カメラ11、21をモニタ12、22の横に実装した場合でも、TV電話機本体1のモニタ12に映し出される通話者4の視線は横を向き、上記同様に通話者3、4の視線が一致せず、違和感が生じるといった問題点があった。本発明の目的は、上述した問題点に鑑み、送信側通話者の視線と受信側通話者の視線とが互いに一致できるテレビ電話機を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は上述した目的を

達成するため、受信側通話者の画像を映し出す液晶ディスプレイと、上記液晶ディスプレイを介して送信側通話者と対峙し、上記送信側通話者を撮像する撮像手段と、上記撮像手段が対向する上記液晶ディスプレイの液晶セルを一時的に光が透過する状態に制御する制御手段と、音声の送受信を行う音声処理部とを具備したものである。

【0007】

【作用】 本発明においては、撮像手段が液晶ディスプレイを介して送信側通話者に対峙するように配設され、制御手段により撮像手段が対向する液晶ディスプレイの液晶セルを一時的に光が透過する状態に制御するので、液晶ディスプレイを見る通話者の視線は撮像手段を正視する。従って、液晶ディスプレイの画面に映し出される通話者の視線は液晶ディスプレイの画面の正面方向を向く。よって、受信側通話者の視線と送信側通話者の視線とが一致する。

【0008】

【実施例】 本発明のテレビ電話機に係る実施例を図1～図7に基づいて説明する。図1はテレビ電話機の正面図であり、図2はテレビ電話機の側面図である。図1及び図2において、31はTV電話機本体であり、このTV電話機本体31の前面部には通話者を映し出すと共に、部分的且つ一時的に光が透過する状態に制御される液晶ディスプレイ（以下、LCDと称す）32が設けられ、LCD32の中央部後方には通話者を撮像するカメラ33が実装されている。上記LCD32は、図3に示すように、前面部に偏光板、ガラス基板及び液晶から成る液晶モジュール32aが設けられ、液晶モジュール32aの後方には透明アクリル製の導光板32bが対峙し、導光板32bの裏面には光を反射する反射塗膜32cが被着され、導光板32bの上部にはLCD32のバックライト光源であるランプ32dが装着されている。

【0009】 そして、LCD32が光の透過状態に制御されると、ランプ32dの光が導光板32bで屈折し、液晶モジュール32aを透過してLCD32の前面に射出され明るく見え、LCD32の前面からの光は液晶モジュール32a及び導光板32bを透過し、LCD32の正面にいる通話者がカメラ33によって撮像される。

一方、光の透過状態でない、つまり光の遮断状態の部分では、光は射出されず暗く見える。また、TV電話機本体31の上部にはコード35を介してTV電話機本体31に接続され音声の送信を行う送信器及び音声の受信を行う受信器を備えたハンドセット34が着脱自在に取り付けられると共に、TV電話機本体31の内部には画像信号を処理する画像処理部（図示略す）及び音声信号を処理する音声処理部（図示略す）が夫々設けられている。

【0010】 かくして、かかるテレビ電話機では、LCD32の中央部後方にカメラ33が実装されているの

で、LCD 32を見る通話者の視線はカメラ33を正視し、カメラ33はLCD 32の光の透過状態時に通話者を撮像するので、LCD 32の画面に映し出される通話者の視線はLCD 32の画面の正面方向を向く。このとき、LCD 32を見る通話者はLCD 32の中央部に映し出される通話者に視線を合わせているので、送信側通話者の視線と受信側通話者の視線とが一致する。

【0011】次に、LCD 32の光の透過状態について図4を参照して説明する。同図において、41は横640ドット×縦480ドットマトリックス構成の液晶パネル、43は走査回路、44はデータドライバ回路、42は走査回路43及びデータドライバ回路44を制御するコントローラである。コントローラ42は走査回路43がゲートバスラインG1～G480に順次ゲート信号(VG)を印加するように指示すると共に、当該ゲート信号に同期させてデータドライバ回路44がソースバスラインD1～D640にデータ信号(VD)を印加するように指示する。これにより、ゲート信号とデータ信号との交点にある液晶セル41aは光の透過状態または光の遮断状態に制御され、LCD 32には640×480ドット構成の任意画像が表示される。このとき、図5に示すように、走査回路43の1走査分、つまり、1画面分の走査を1フレームといい、1秒間に60フレームの走査を行う。

【0012】更に、図6に示すように、LCD 32の画面Aの中央部a(斜線部)を周期的に透過状態にするため、横方向で281ドット～360ドット、縦方向では201ドット～280ドットの交点に当る液晶セル41aを、図7に示すように、60フレーム/秒の内4フレーム時間分だけ透過状態にする。また、1フレーム内では、ゲートバスラインG201～G280のタイミングでソースバスラインD281～D360の液晶セル41aが透過状態になるようにソースバスラインD281～D360に電圧が印加される。尚、このとき、ソースバスラインD281～D360以外のソースバスラインD1～D640には通常の表示データに従って電圧が印加される。

【0013】こうして、部分的に透過状態に制御したフレーム(以下、透過フレームと称す)を60フレーム/秒の、例えば第57フレーム～第60フレームの計4フレーム/秒に挿入することにより、4フレーム時間(4/60秒)の透過状態が得られる。このとき、残りの56フレーム時間(56/60秒)は通常の表示状態なの

で、通話者に違和感を与えることはない。このように、本実施例では、LCD 32の画面Aの中央部aをカメラ33のレンズの大きさに合わせておき、透過フレームのタイミングで通話者を撮像することにより、送信側通話者の視線と受信側通話者の視線とが一致した1コマ/秒の連続する静止画が得られ、透過フレームを1～60フレームの中に適宜に分散させることにより、上記同様の毎秒数コマの連続する静止画が得られる。

【0014】

10 【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、撮像手段が液晶ディスプレイを介して送信側通話者に対峙するように配設され、制御手段により撮像手段が対向する液晶ディスプレイの液晶セルを一時的に光が透過する状態に制御するので、液晶ディスプレイを見る通話者の視線は撮像手段を正視する。従って、液晶ディスプレイの画面に映し出される通話者の視線は液晶ディスプレイの画面の正面方向を向く。よって、受信側通話者の視線と送信側通話者の視線とが一致するので、通話者の違和感なくなり、快適なTV電話の通話環境が提供でき  
20 る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のテレビ電話機の正面図である。

【図2】本発明のテレビ電話機の側面図である。

【図3】本発明の液晶ディスプレイの断面図である。

【図4】本発明の液晶ディスプレイの構成図である。

【図5】本発明の液晶ディスプレイの走査タイミングチャートである。

【図6】本発明の液晶ディスプレイの画面レイアウトを示す図である。

30 【図7】本発明の液晶ディスプレイの走査タイミングチャートである。

【図8】従来のテレビ電話機の説明図である。

【符号の説明】

31 TV電話機本体

32 液晶ディスプレイ

33 カメラ

34 ハンドセット

41 液晶パネル

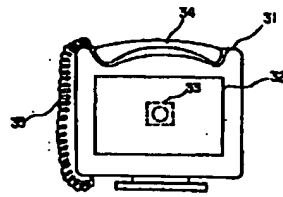
41a 液晶セル

40 42 コントローラ

43 走査回路

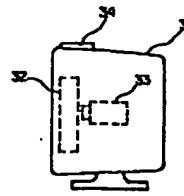
44 データドライバ回路

【図1】



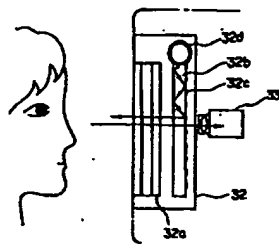
31: TV電機本体 33: カメラ  
32: 液晶ディスプレイ(LCD) 34: ハンドレット  
本発明のテレビ電機機の正面図

【図2】



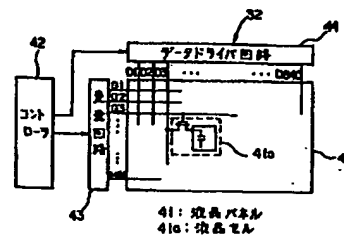
本発明のテレビ電機機の側面図

【図3】



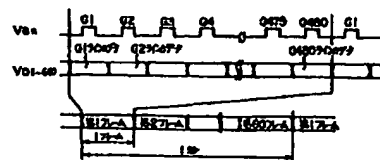
32a: 液晶パネル 32c: 反射管線  
32b: 導光板 32d: ランプ  
本発明のLCDの前面図

【図4】



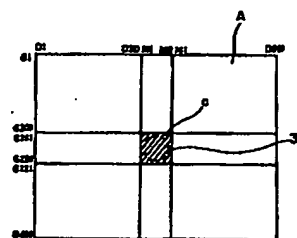
41: 液晶パネル  
41a: 液晶セル  
本発明の液晶ディスプレイ(LCD)の構成図

【図5】



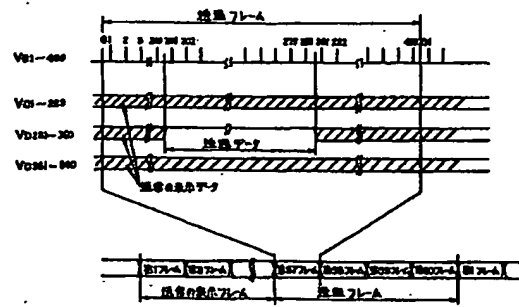
本発明の液晶ディスプレイの発光タイミングチャート

【図6】



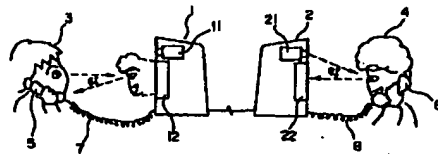
本発明の液晶ディスプレイの画面レイアウト表示図

【図7】



本発明の液晶ディスプレイの電圧タイミングチャート

【図8】



従来のテレビ電話機の説明図